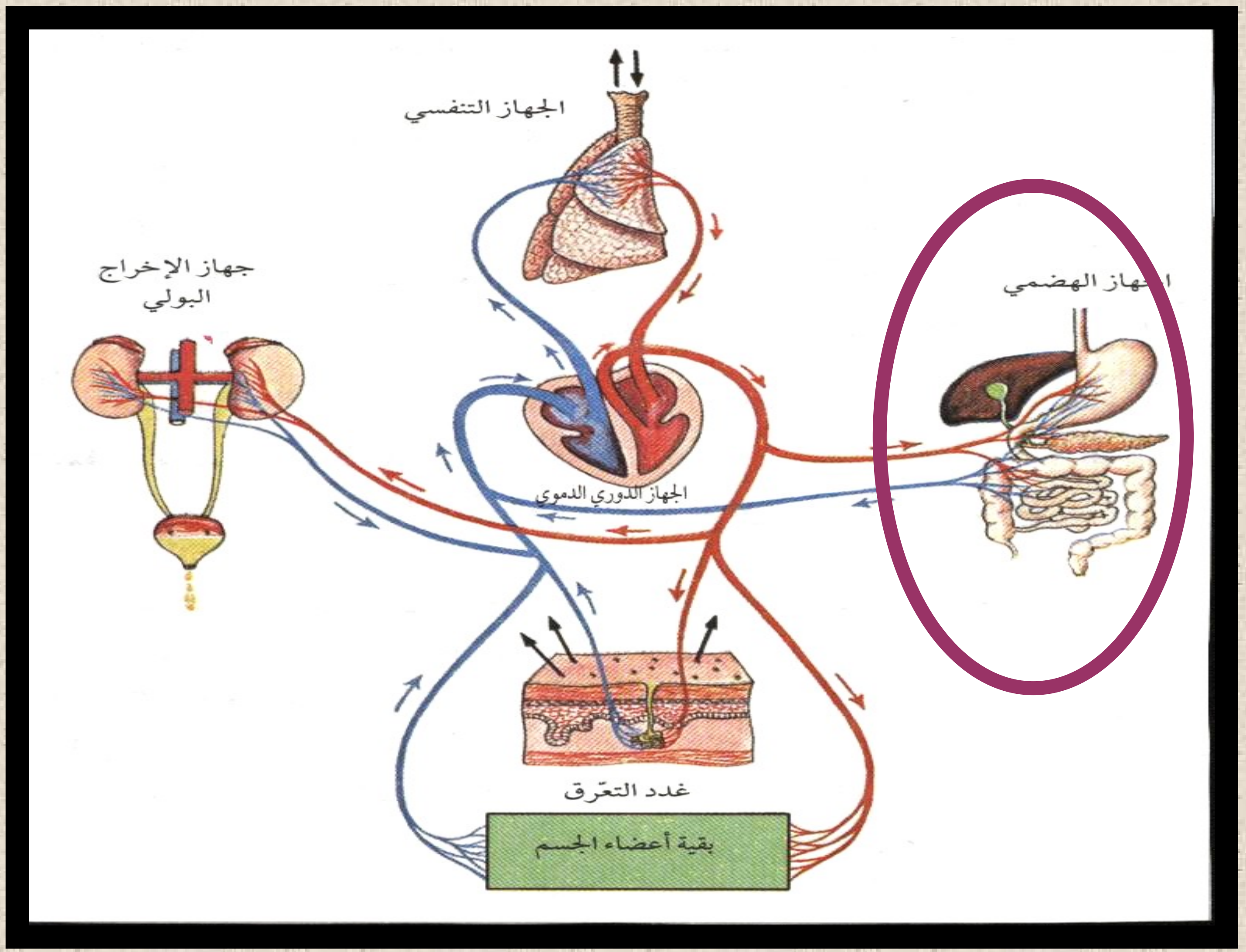
ممتع
تعلم
الطبيع
ة

اعداد / أ. أيمن السعيدي

كائن حي يتصل مع المحيط الخارجي



الجهاز الهضمي

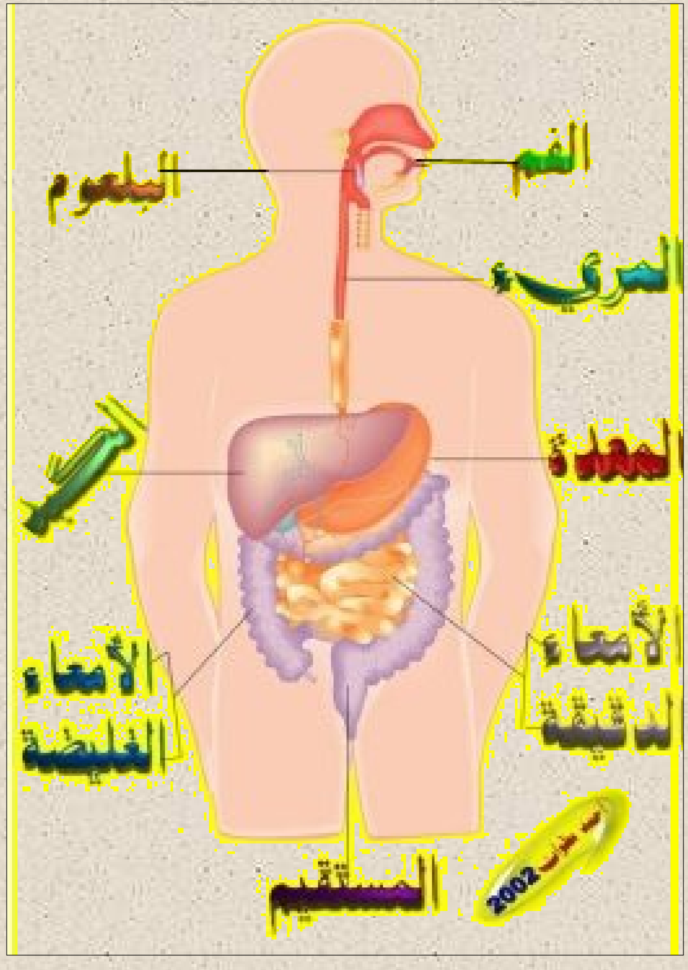
اعضاء ووظائف

ماذا سنتعلم...

- ما هو الجهاز الهضمي؟
- لماذا نقوم بهضم الطعام؟
- يتم هضم الطعام؟ كيف
- ما هي أعض
؟
-

طات ا
لهضم
ء

الجهاز الهضمي



الجهاز الهضمي عبارة عن قناة طويلة ومتعرجة . تبدأ بالبلعوم وتنتهي بفتحه الشرج.

خلية جسم الإنسان لا تستطيع استغلال الطعام والتعامل معه بصورته الكاملة. فالمواد التي تمر عبر غشاء الخلية من وإلى الخلية تكون ذات حجم دقيق وصغير جدا. هذا يعني ان التعامل يكون مع وحدات البناء للمواد الغذائية التي نستوعبها من خلال غذائنا.

على ماذا يحتوي غذائنا؟

معادن

بروتينات

فيتامينات

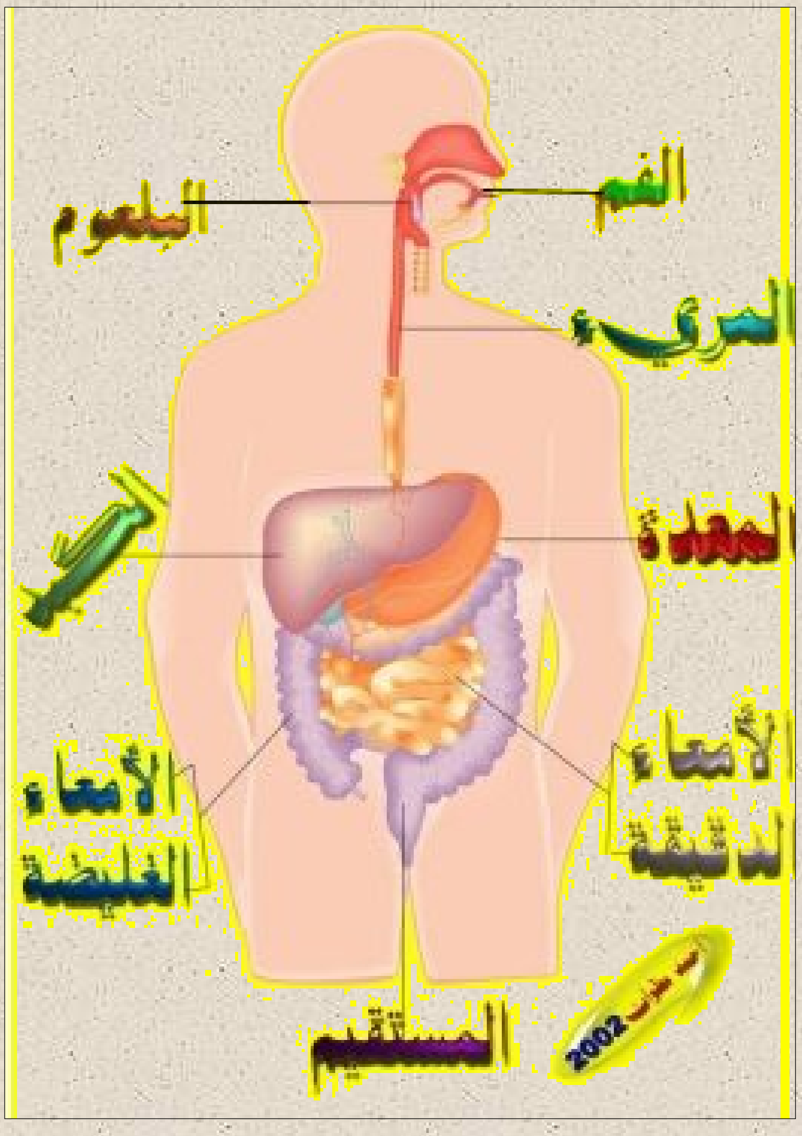
ماء

سكريات

دهنيات

ما هي وحدة البناء لهذه المواد

اعضاء الجهاز الهضمي

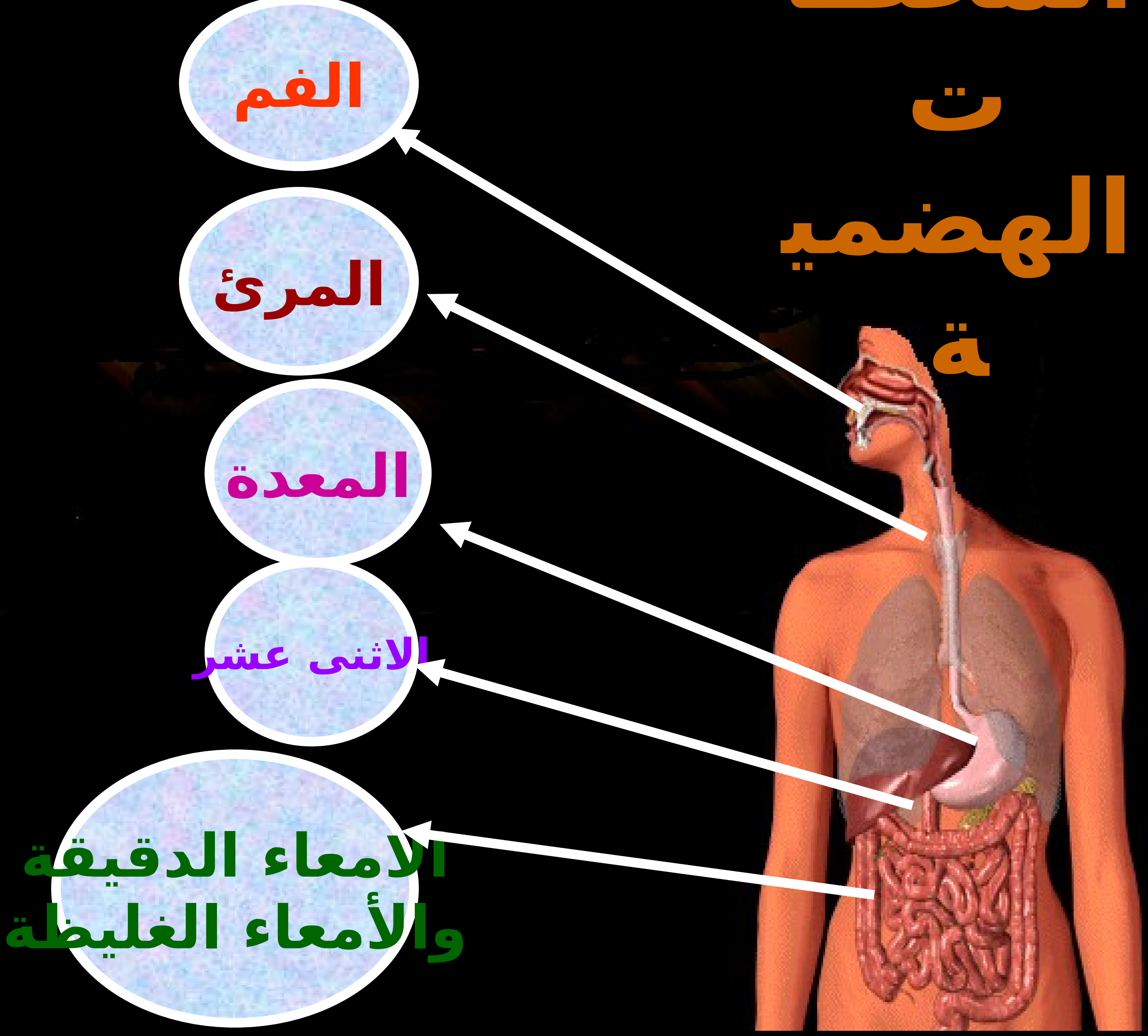


وظائف أعضاء الجهاز الهضمي

- الفم
- المريء
- المعدة
- الاثنى عشر
- الامعاء الدقيقة
- الامعاء الغليظة

- تحليل آلي وكيميائي للطعام (نشاء)
- تمرير الطعام للمعدة
- تحليل آلي وكيميائي للطعام (بروتين)
- تحليل كيميائي - دهون
- تحليل كيميائي وامتصاص وحدات البناء
- امتصاص الماء وإفراز الفضلات

ت
الهضمي
ة

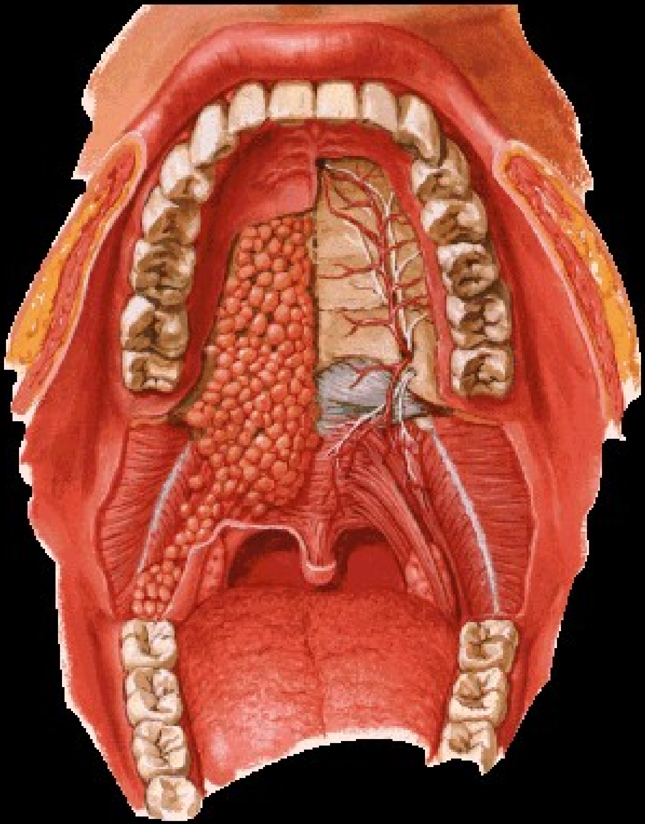

الفم
المرئ
المعدة
الاثنى عشر
الامعاء الدقيقة
والأمعاء الغليظة

المحطة 1: الفم

أسنان

لسان

دد اللعا



الأسنان

تقوم الأسنان بتقطيع الطعام لأجزاء صغيرة – تحليل آلي- وذلك لزيادة سطح الملامسة للطعام، مما يسهل على إنزيمات اللعاب التعامل مع الطعام.

اللسان

- ينقل الطعام من جهة لأخرى في الفم.
- يخلط فتات الطعام باللعاب.
- يحتوي على براعم الذوق، فيحفز إفراز اللعاب

اذا كان الطعام لذيذا

اللعاب

- يرطب الطعام
- يحتوي على إنزيم الأميلاز.
- يحتوي على إنزيمات ضارة ومحللة البكتيريا

- يسهل بلعه وتذوقه.
- يحلل النشاء لسكريات ثنائية.
- يساعد على حماية الجسم من التلوث

محطة 2 : المريء

يعمل على تمرير الطعام من وإلى المعدة. وذلك بفعل عاملين:

1. قوة الجاذبية.
2. الحركة الدودية للمريء.

لسان المزمار ينظم دخول الطعام والهواء

عند البلعوم توجد قناتان مفتوحتين، الأولى المرئ والثانية القصبة الهوائية. عبر القصبة الهوائية يمر الهواء للرئتين، وعبر المرئ يمر الطعام للمعدة.

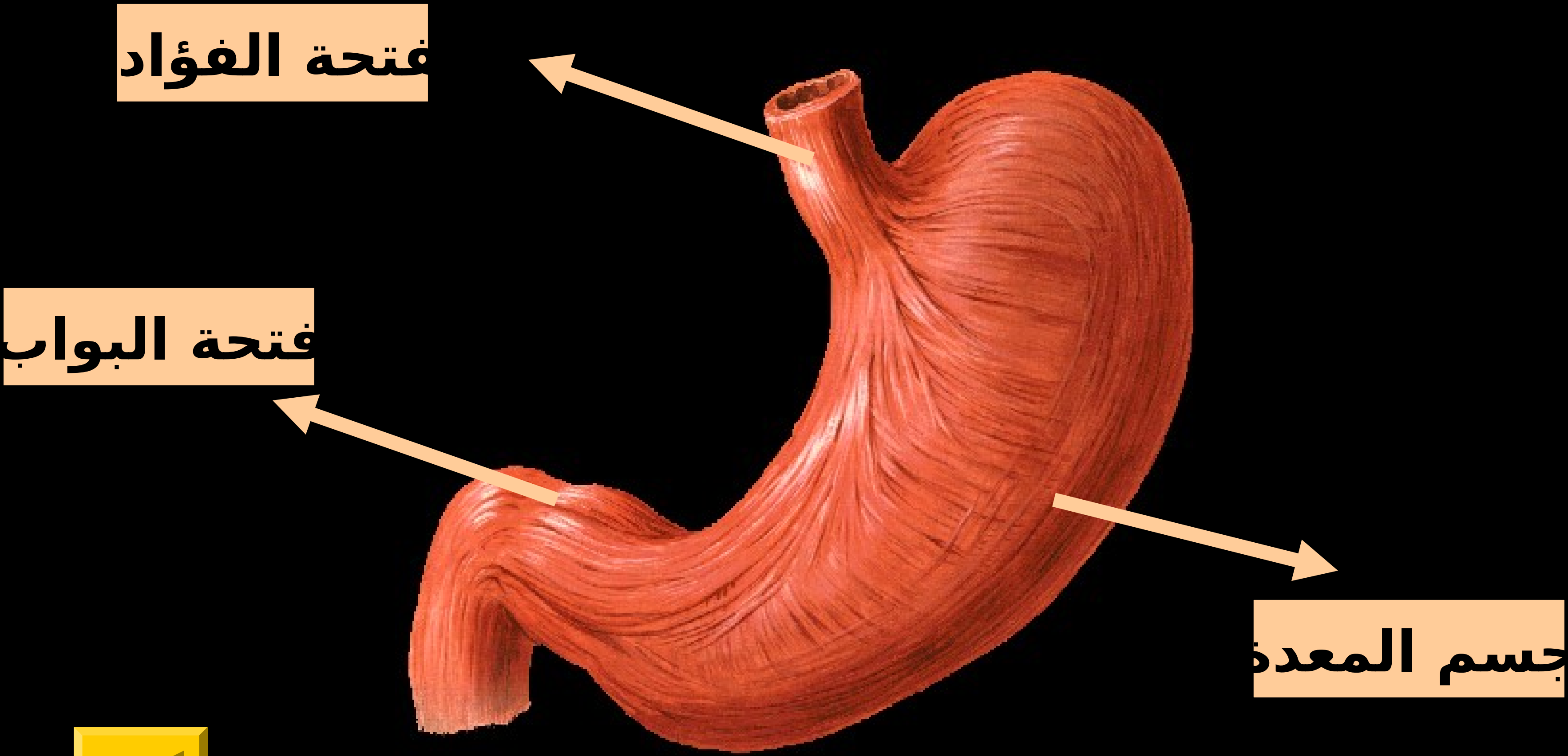
ونظرا لأن كلتا القناتين
تتصل مع بعضها
البعض في البلعوم، يمكن
أن يحدث تسرب للطعام
للقصبة الهوائية بدلا من
المرئ – وهذا ما يحدث
عند الاختناق.

وظيفة لسان المزمار منع دخول الطعام للقصبة الهوائية.

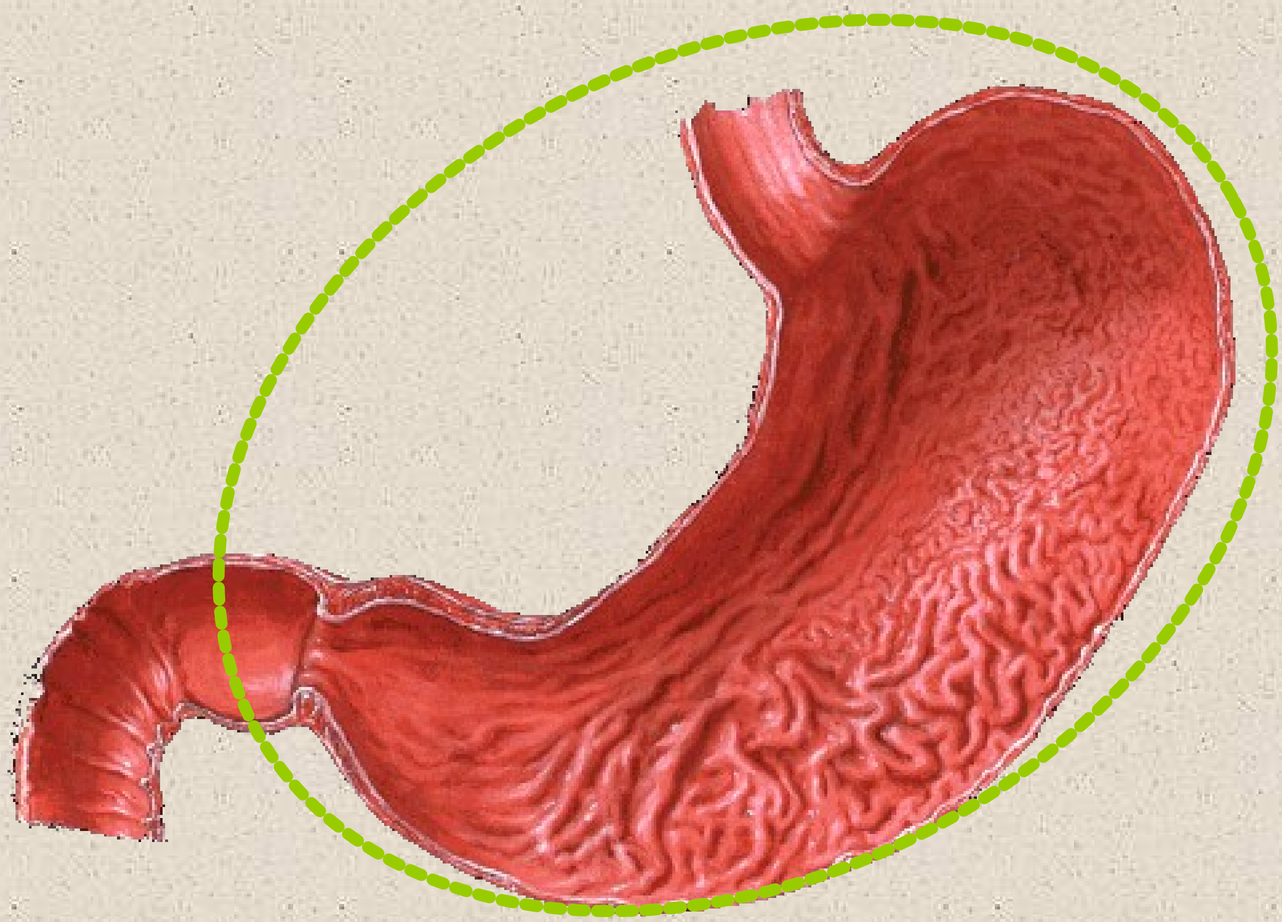
كيف يتم ذلك

عندما يبدأ الإنسان في بلع اللقمة يتم تفعيل جهاز ضبط، يؤدي إلى اغلاق القصبة الهوائية على الفور وذلك بواسطة لسان المزمار.

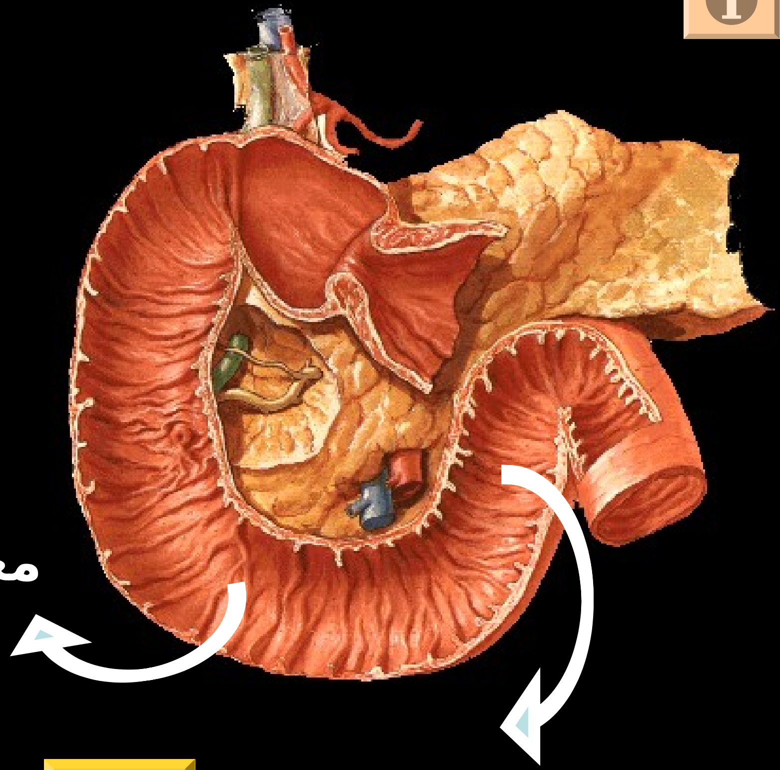
محطة 3: المعدة



جسم المعدة



محطة 4 : الاثنى عشر



- تبدأ فيه عمليه تحليل الدهون.
- تستمر فيه عمليه تحليل البروتين
- تنتهي فيه عمليه تحليل الكربوهيدرات
- تبدأ فيه عملية امتصاص الماء والمعادن للدم.

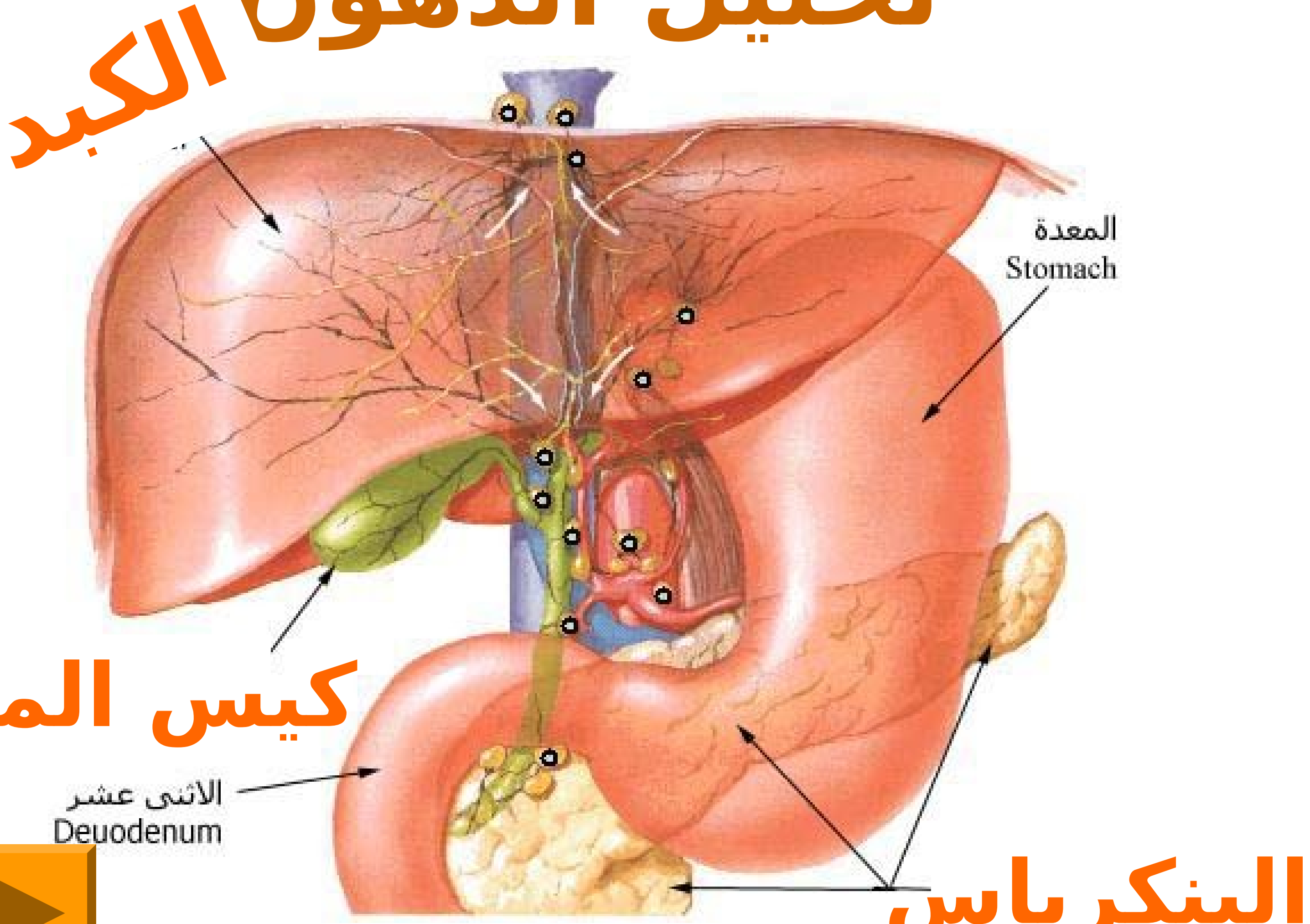
أملاح المرارة

تفرز أملاح المرارة من كيس المرارة، الموجود عند الكبد. يحتوي هذا الكيس على عصارة المرارة، تتكو

يقوم الكبد
بتخزين أملاح
المرارة داخل
كيس المرارة،
وتنتقل للاثنى

تنشط أملاح المرارة عملية تحليل الدهنيات، حيث تقوم بتحويلها **لمستحلب**

الكبد والبنكرياس شركاء في تحليل الدهون



البنكرياس

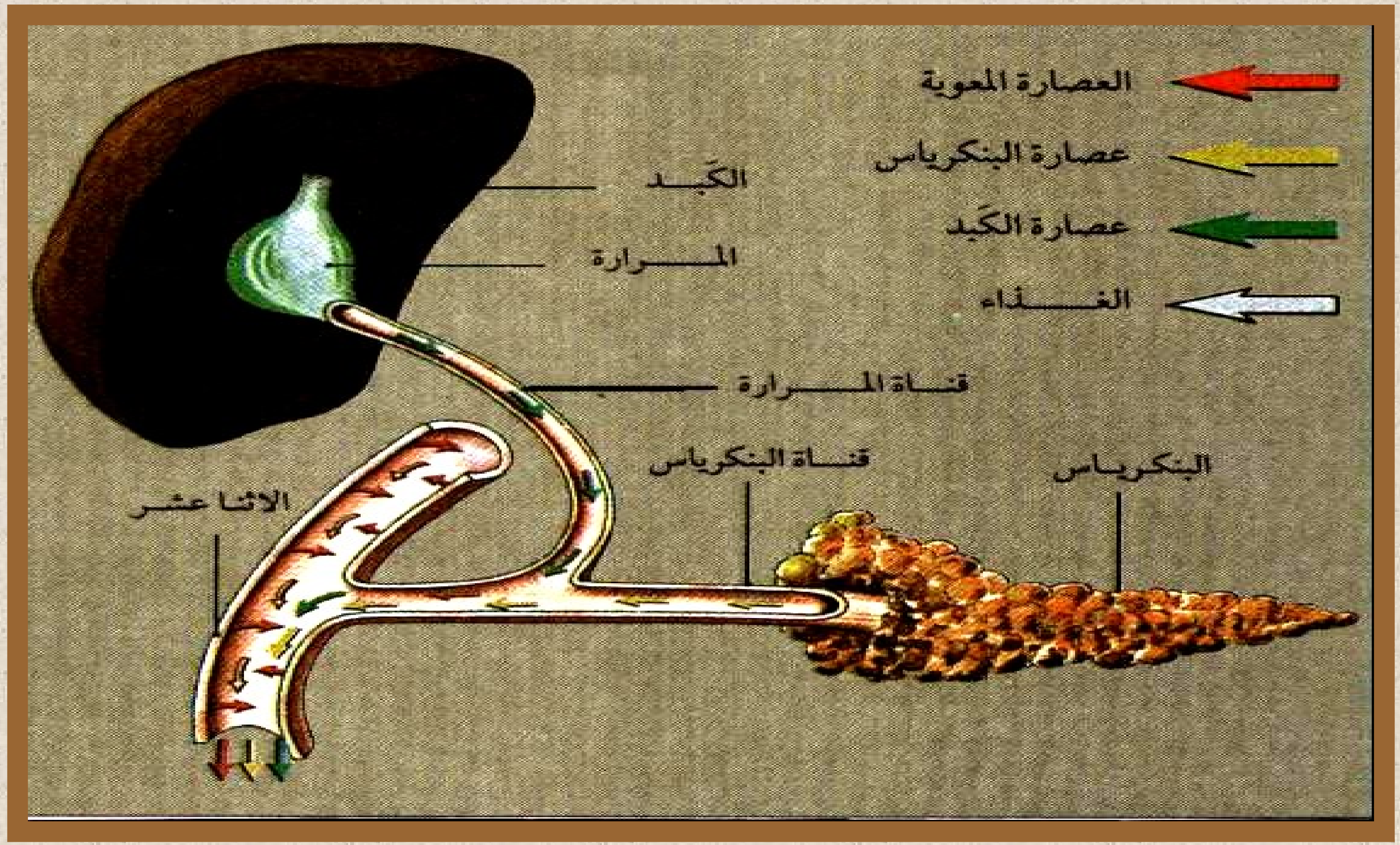
يقوم بإفراز :

1. **مادة بيكربونات الصوديوم($NaHCo_3$):**

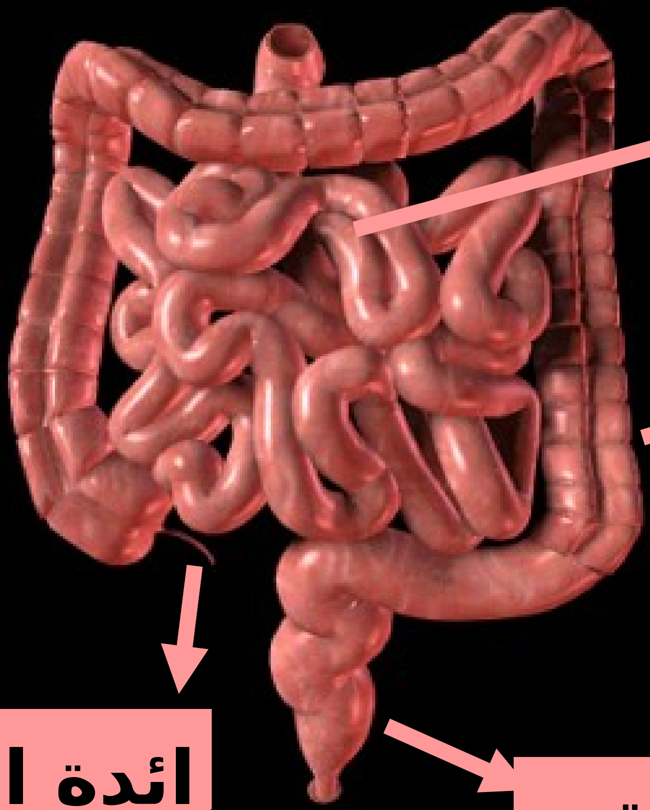
تقوم هذه المادة بمعادلة درجة الحامضية لمحلول الكيموس، وتحويله لوسط قاعدي.

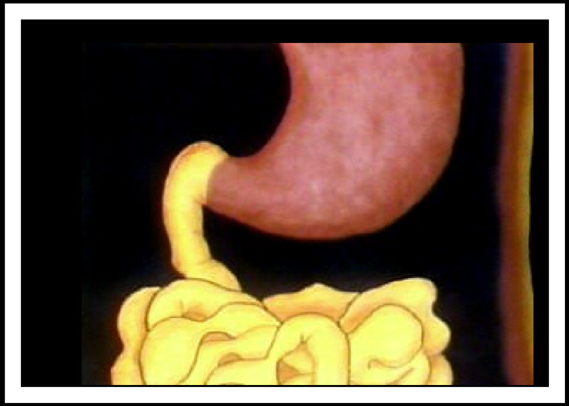
2. **إنزيمات هاضمة:**

تشارك في عملية التحليل الكيميائى للمواد الغذائية.


العصارة المعوية
عصارة البنكرياس
عصارة الكَبد
الغـــذاء
الكَبــد
المـــرارة
قنـاة المـــرارة
قنـاة البنكرياس
البنكرياس
الاثنا عشر

محطة 5-6 : الامعاء الدقيقة و الغليظة





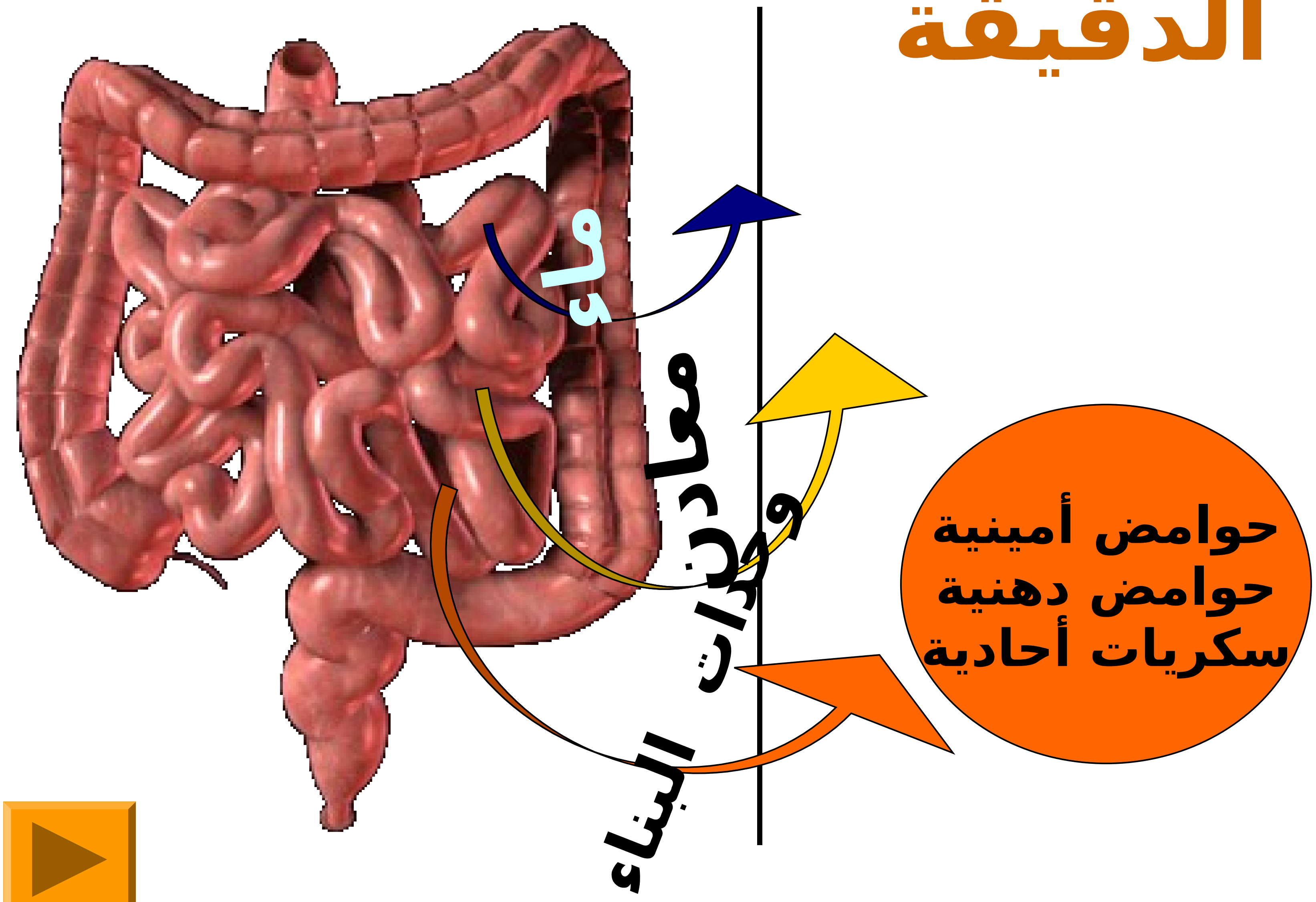
ماذا يحدث في الأمعاء الدقيقة؟

- يتم استكمال وإنهاء جميع التحليل الكيميائي

(بروتينات، ودهنيات، وما بقي من سكريات)

- يستمر امتصاص الماء والمعادن والفيتامينات.
- يبدأ امتصاص وحدات البناء.

ماذا نستوعب من الأمعاء الدقيقة



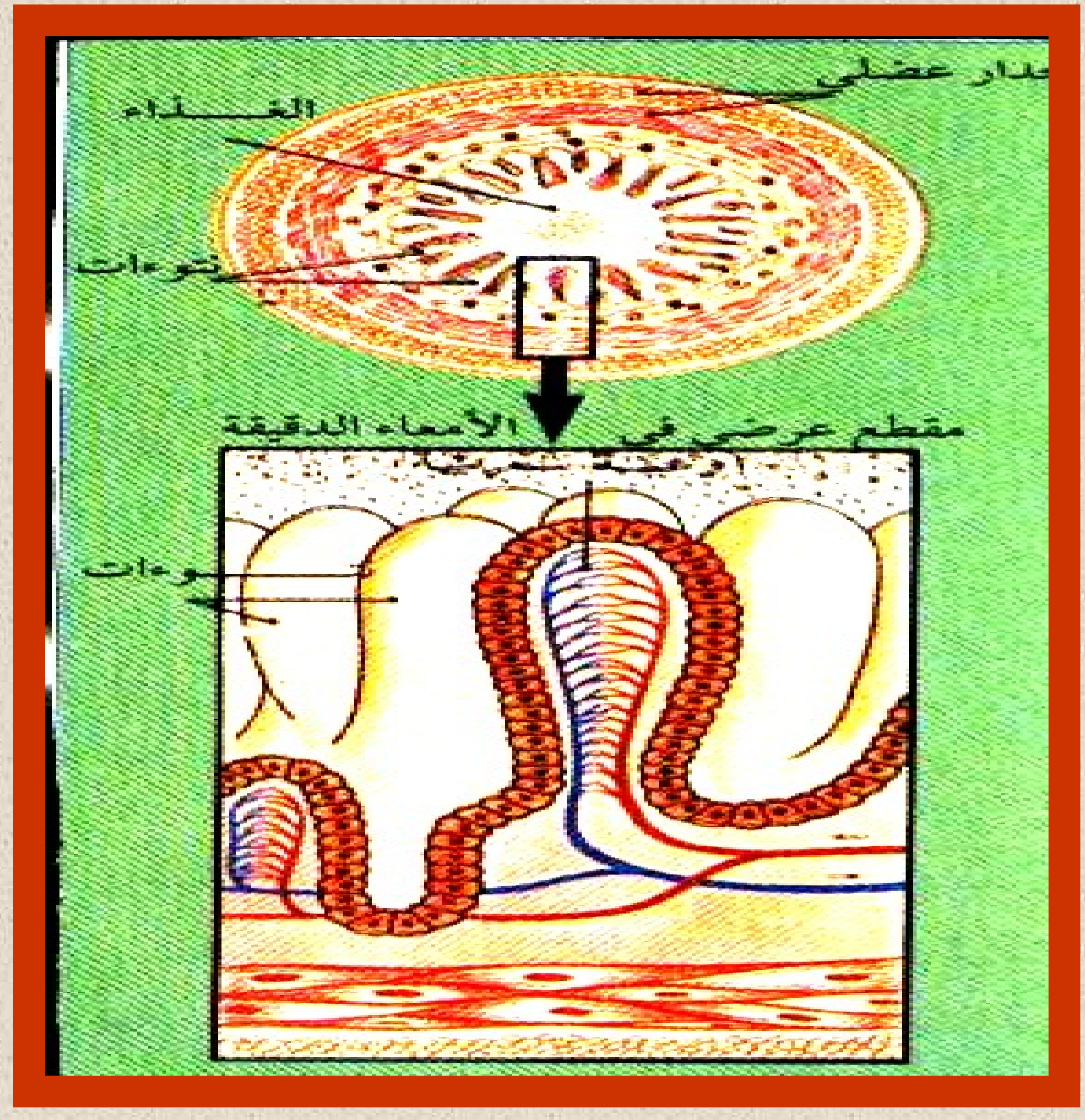
الملاءمة بين التركيب والوظيفة في الأمعاء الدقيقة

قال تعالى { إنا كل شيء خلقناه بقدر } القمر

- 1- كثرة النتوءات داخل سطح الأمعاء يزيد من مساحة سطح الأمعاء الدقيقة
  {تركيب} تسهل عملية امتصاص الأغذية ***{وظيفة}***
- 2- طول الأمعاء (6م) والعضلات اللاإرادية في جدار الأمعاء ***{ تركيب}*** تسهل نقل ومزج الغذاء بالإنزيمات مما يسهل هضم وامتصاص الغذاء ***{وظيفة}***

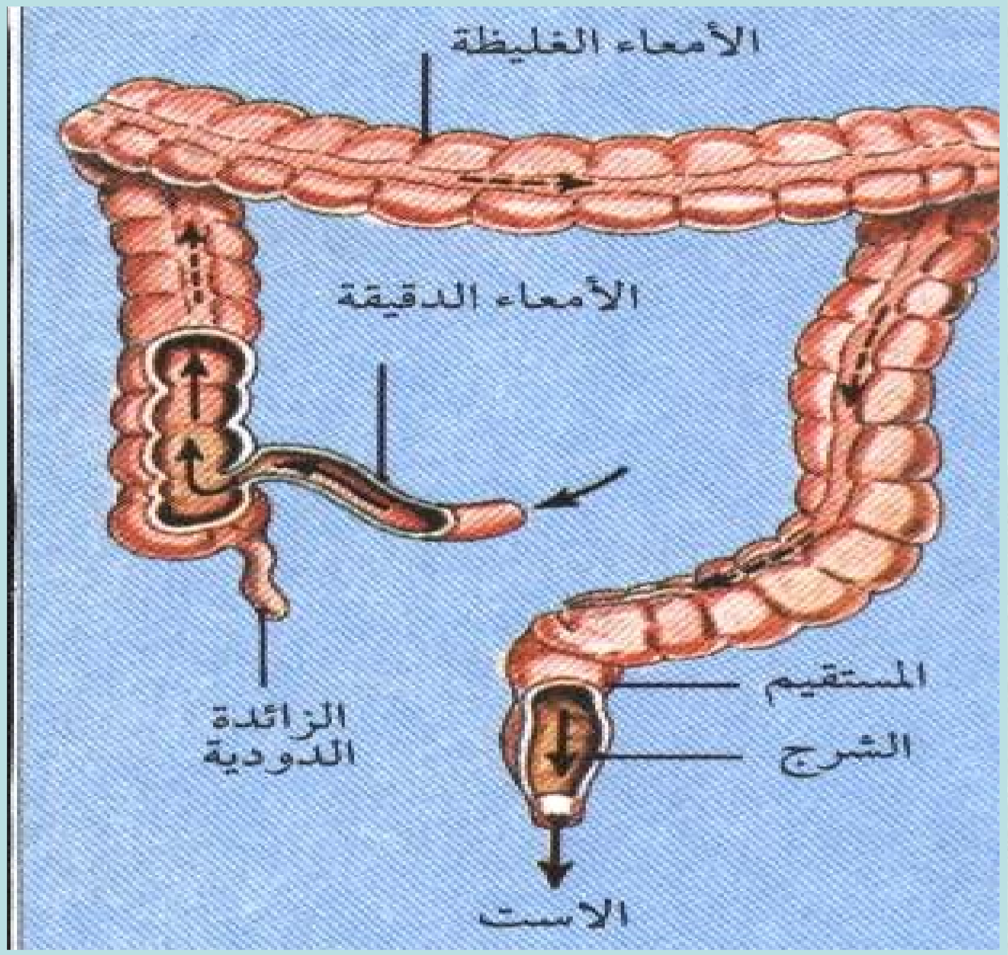
- 3- وجود عدد كبير من نتوءات الأمعاء الخملات في جدار الأمعاء <u>{تركيب }</u>تزيد من عملية هضم الغذاء والامتصاص <u>{ وظيفة }</u>

- 4- كثرة الأوعية الدموية في نتوءات الأمعاء <u>{تركيب }</u> تساعد في عملية نقل الغذاء إلى خلايا الجسم.



عضلي
الغـــذاء
مقطع عرضي في الأمعاء الدقيقة

ماذا يحدث في الأمعاء الغليظة؟



ماذا يحدث في الأمعاء الغليظة؟

- يستمر امتصاص الماء المتبقي.
- يساهم بتحليل قسم من المواد الغذائية بمساعدة البكتيريا الجيدة والتي تستوطن هذه الأمعاء كبيت لها.
- تبدأ عملية تجميع الفضلات وتكديسها، ومن ثم تجميعها في المستقيم.

إفراز البراز

فضلات

تصل للمستقيم بفعل الحركة الدوديه

تتراكم فتولد ضغط

يثير الاعصاب

اشارة للدماغ

الشعور بالرغبة في الاخراج

التحكم بعضلات فتحة الشرج

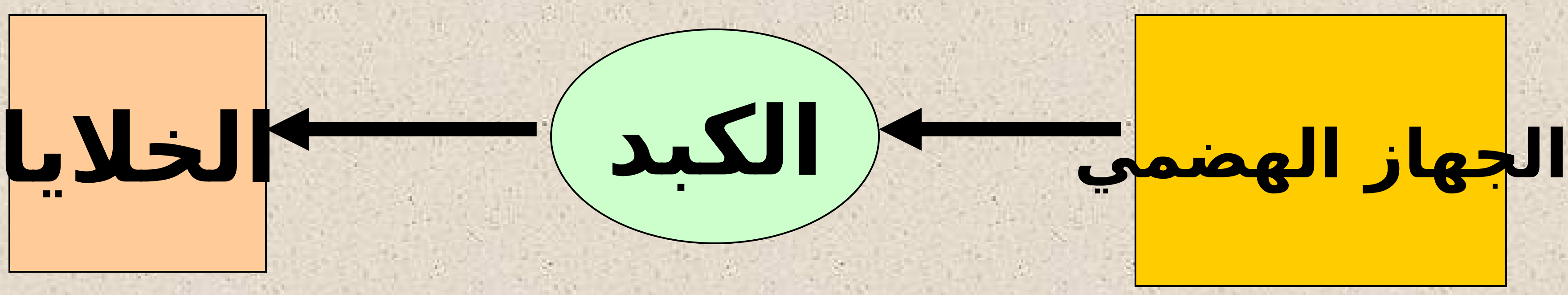
-فتح العضلات الحلقيه

افراز البراز

وماذا بعد؟

بعد امتصاص المواد الغذائية للدم، وبعد إفراز الفضلات، فإن العملية لم تنته بعد! واستمرارها سيكون في الكبد.

أي أن اتجاه انتقال المواد الغذائية:



انتهي
نا